

公開実用 昭和60— 146887

⑯ 日本国特許庁(JP)

⑰ 実用新案出願公開

⑱ 公開実用新案公報(U) 昭60-146887

① Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和60年(1985)9月30日

G 04 C 10/02
G 04 B 37/00

7809-2F
7027-2F

審査請求 未請求 (全 頁)

② 考案の名称 太陽電池付時計

① 実 願 昭59-35547

② 出 願 昭59(1984)3月13日

③ 考 案 者 柳 澤 重 一 塩尻市大字塩尻町390番地 塩尻工業株式会社内
④ 出 願 人 株式会社諏訪精工舎 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
⑤ 代 理 人 弁理士 最 上 務

明 細 書

1. 考案の名称

太陽電池付時計

2. 実用新案登録請求の範囲

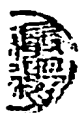
太陽電池を搭載した太陽電池付時計において、前記太陽電池は可撓性を有し、前記太陽電池付時計のケースの内側にその可撓性による反力で装着されると共に、前記太陽電池付時計のカバーガラスの下側にプリズムを設け、前記カバーガラスより入射する光を、前記プリズムにより前記太陽電池へ反射させる構造を特徴とする太陽電池付時計。

3. 考案の詳細な説明

〔技術分野〕

本考案は、太陽電池付時計における太陽電池の実装構造に関する。

実開60-146887



(1)

877

〔 従来技術 〕

従来、太陽電池付時計において、特開昭 57—201878 や 58—32187 に示す様に、太陽電池はカバーガラスの下面に平行に実装されることが多かった。しかしこの実装方法では、比較的暗色をした太陽電池が文字板等の表示板と対比され強く表現されるため、デザインのバリエーションが制約されるといった問題点があった。

また、太陽電池から導通のためのリード線を取るため、平面サイズがある程度必要になり、その分太陽電池を大きくしなければならず、さらに外観を犠牲にせざるを得ないといった問題があった。

また、太陽電池は単セルでは出力電圧が低いため、4～6 段を直列に重ねて用いられるのが通例であるが、エネルギーを得るにはむだであるこの結合部分の面積が携帯時計の様な、小型時計では 10%～20% 必要となり効率を下げている。

〔 目的 〕

本考案は、このような問題点を解決するもので



、外観、デザインの巾を広げると共に、より安価な実装方法を提供することを目的としている。

〔 概 要 〕

本考案の太陽電池付時計は、可撓性を有する太陽電池を太陽電池付時計のケースの内側に、その可撓性を利用して実装する構造と、太陽電池付時計のカバーガラスの下側にプリズムを設け、カバーガラスより入射する光を、プリズムにより太陽電池へ反射させる構造を特徴とする。

〔 実施例 〕

以下、本考案について、アモルファスシリコン（以下 $a-si$ とする）太陽電池付腕時計の一実施例を図面を用いて詳細に説明する。

第 1 図は、本実施例の平面図であり、第 2 図はその A-A における断面図である。

第 1 図において 1 は、 $a-si$ 太陽電池であり、文字板の外周に沿って、円形状に実装されており、かつ入射光を導くプリズムと対向して配置される。第 2 図において、 $a-si$ 太陽電池 1 は、ステンレス基盤上に形成されており、カバーガラ



ス 8 を通過する光は、周状に配置されたプリズム 2 によって屈折し $\alpha - S 1$ 太陽電池 1 に達する。またステンレス基盤 9 は、その弾性応力により、ケース 4 に圧着されて実装されている。また $\alpha - S 1$ 太陽電池 1 の出力は、電極 7 より、リード端子 10 によって回路ブロック 6 に接続されている。

またこのプリズムは、カバーガラスと一体でなく、第 3 図に示すように、文字板 3 上に、リング状 (2') として別体で用いても良い。このときはプリズム角度を簡単に変更でき、デザイン・効率の自由度が増大する。

第 4 図は、ステンレス基盤上に形成された、 $\alpha - S 1$ 太陽電池であり、1 は $\alpha - S 1$ 太陽電池、9 はステンレス基盤、7 は電極である。この電極の巾は w はできるだけ小さく取る方が低コスト化には有効である。

〔効果〕

以上述べたように、本考案によれば、カバーガラスの下にプリズムを設けることにより、太陽電

池が胴の内側に実装でき、プリズムの角度を変えることにより、表示面上に現われる太陽電池の面積を自由に变化させることができ、デザインバリエーションを増すことができる。またプリズムの大きさを、太陽電池の幅以下とすることにより電極が太陽電池基盤の表面にとれ、回路ブロックとの接続はどの位置からもとれ設計上の自由度が広がる、また、太陽電池は可撓性によりケースの胴内側に自からはりついているため、固定手段が不要となり、コストダウンにも有効である。さらに電極は、文字板の下側にあるため、見える部分すべて太陽電池の光エネルギー取り出しに利用でき、同じ面積で効率の良い太陽電池を得る事が可能となる。又、本考案は、太陽電池を用いる電卓等他の電子機器にも同様に応用できるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本考案による太陽電池付時計の一実施例を示す平面図、第2図は、そのA-A面における断面図、第3図は、プリズムをカバーガラス



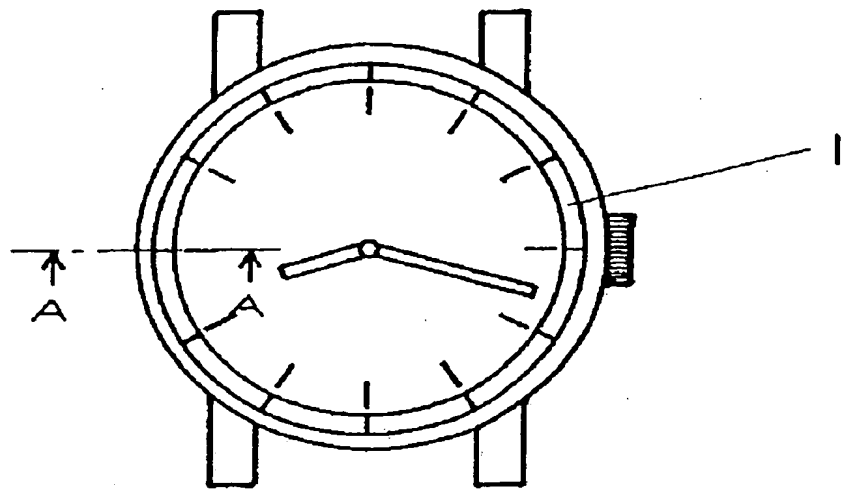
と別体とした他の実施例を示した図、第 4 図は、ステンレス基盤上に形成した α -S i 太陽電池を示す平面図である。

- 1 …… アモルファスシリコン太陽電池
- 2 , 2' …… プリズム
- 3 …… 文字板
- 4 …… ケース
- 5 …… 裏ぶた
- 6 …… 回路ブロック
- 7 …… 電 極
- 8 …… カバーガラス
- 9 …… ステンレス基盤
- 10 …… リード端子
- 11 …… 導電性ゴム

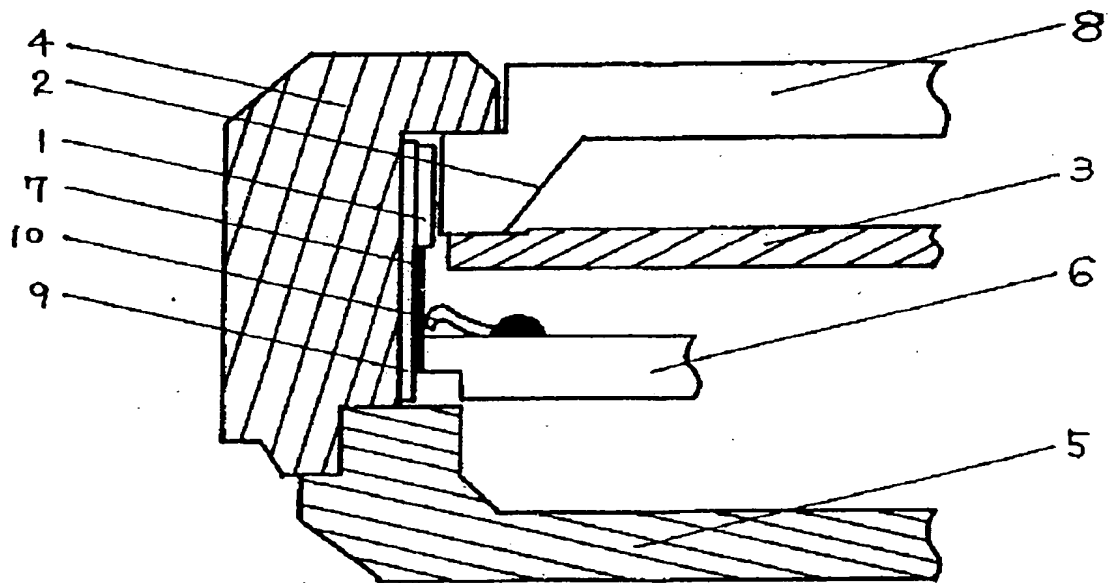
以 上

出願人 株式会社諏訪精工舎
代理人 弁理士 最上 務

第 1 図



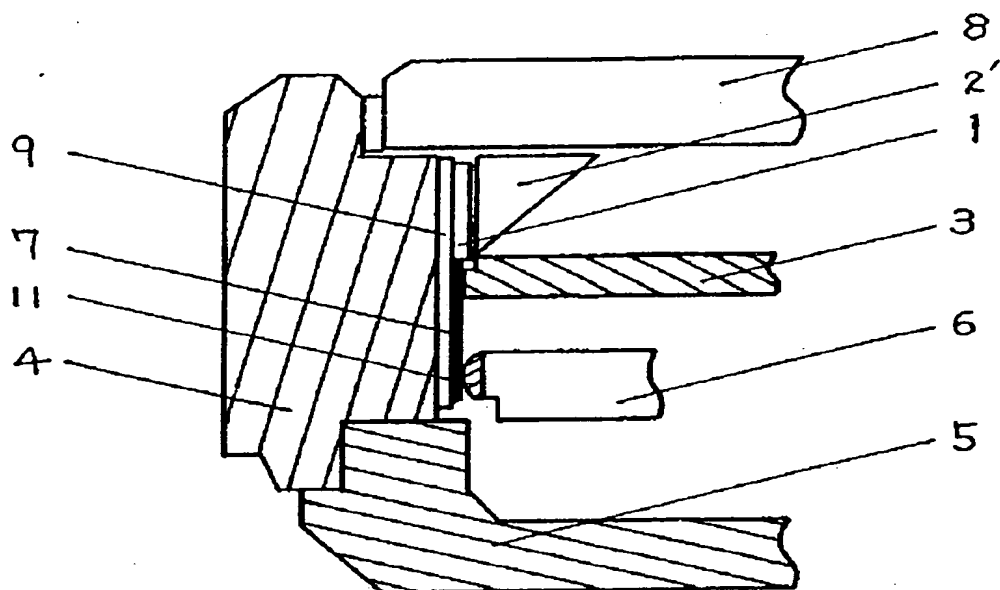
第 2 図



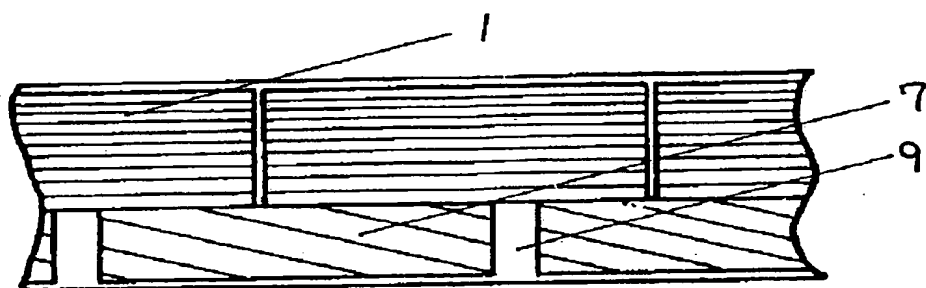
883

実開60-146887

第 3 図



第 4 図



実開 60-146887

884 出願人 株式会社 創研工業
代理人 井理士 最上 務

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.